

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-024097

(43)Date of publication of application : 25.01.2002

(51)Int.Cl.

G06F 12/14

G06F 12/00

H04L 9/08

H04L 9/32

(21)Application number : 2001-109771

(71)Applicant : HEWLETT PACKARD CO <HP>

(22)Date of filing : 09.04.2001

(72)Inventor : TAYLOR KEITH M

(30)Priority

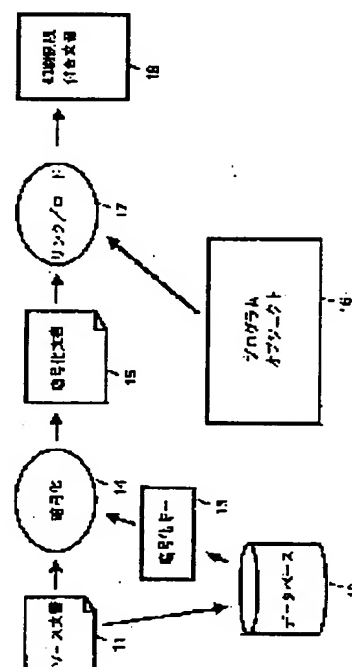
Priority number : 2000 546059 Priority date : 10.04.2000 Priority country : US

(54) PRINT RESTRICTING METHOD OF ELECTRONICALLY TRANSMITTED INFORMATION AND DOCUMENT WITH PRINT RESTRICTION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent further electronic distribution as electronically distributing information.

SOLUTION: Print restriction of a source document (11) is executed. The source document (11) is encrypted and an encoded document (15) is generated. The encoded document (15) is combined with a program object (16) and a document (18) with print restriction is formed. The document (18) with print restriction is received by a user. When the user executes the document (18) with print restriction, the program object (16) executed. The program object (16) monitors decoding of the encoded document (15) and print of the source document (11) on a printer (41).



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

09.04.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision]

Searching PAJ

2/2 ページ

of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-24097

(P2002-24097A)

(43) 公開日 平成14年1月25日 (2002.1.25)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード ⁸ (参考)
G 0 6 F 12/14	3 2 0	G 0 6 F 12/14	3 2 0 E 5 B 0 1 7
			3 2 0 D 5 B 0 8 2
12/00	5 3 7	12/00	5 3 7 A 5 J 1 0 4
H 0 4 L 9/08		H 0 4 L 9/00	6 0 1 B
9/32			6 7 3 B
審査請求 有 請求項の数10 O L (全 7 頁)			

(21) 出願番号 特願2001-109771(P2001-109771)

(22) 出願日 平成13年4月9日 (2001.4.9)

(31) 優先権主張番号 09/546059

(32) 優先日 平成12年4月10日 (2000.4.10)

(33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 398038580

ヒューレット・パカード・カンパニー

HEWLETT-PACKARD COMPANY

アメリカ合衆国カリフォルニア州パロアルト
ハノーバー・ストリート 3000

(72) 発明者 キース・エム・タイラー

アメリカ合衆国オレゴン州97330, コーパリス,
ノース・ウェスト・コンフィア・プレイス 2944

(74) 代理人 100099623

弁理士 奥山 尚一 (外2名)

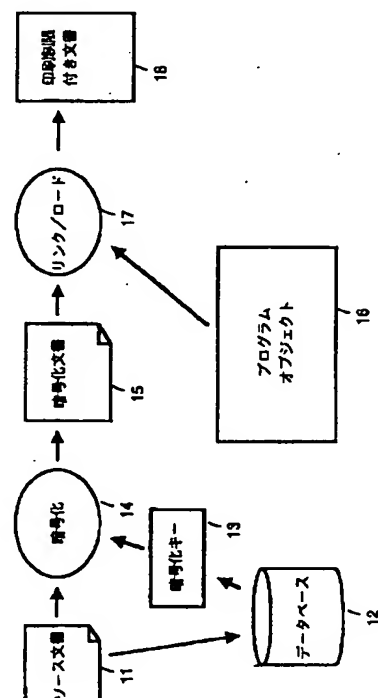
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子的に伝送された情報の印刷制限方法および印刷制限付き文書

(57) 【要約】

【課題】 情報を電子的に配信しながら、さらなる電子的配信を防止する。

【解決手段】 ソース文書 (11) の印刷制限が実施される。ソース文書 (11) は、暗号化されて、暗号化文書 (15) を生成する。暗号化文書 (15) は、プログラムオブジェクト (16) と組み合わせられ、印刷制限付き文書 (18) を形成する。印刷制限付き文書 (18) は、ユーザにより受信される。ユーザが印刷制限付き文書 (18) を実行すると、プログラムオブジェクト (16) が実行される。プログラムオブジェクト (16) は、暗号化文書 (15) の解読およびソース文書 (11) のプリンタ (41) 上での印刷を監視する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ソース文書に印刷制限を設ける方法であって、

(a) 前記ソース文書を暗号化して、暗号化文書を生成するステップと、

(b) 前記暗号化文書をプログラムオブジェクトと組み合わせて、印刷制限付き文書を形成するステップと、

(c) ユーザが前記印刷制限付き文書を受信するステップと、

(d) 前記ユーザが前記印刷制限付き文書を実行した上で、前記プログラムオブジェクトを実行し、該プログラムオブジェクトが、前記暗号化文書の解読およびプリンタ上でのソース文書の印刷を監視するステップと、を含む、方法。

【請求項2】 前記プログラムオブジェクトを実行した上で前記ステップ(d)は、

(d.1) インストール識別子を用いて、前記ソース文書の印刷に対する許可を確認するサブステップであって、

前記インストール識別子をインターネットを通して文書提供者に転送するサブステップと、

前記文書提供者が、データベースに格納される情報に対して、前記インストール識別子をチェックするサブステップと、

前記文書提供者が、前記プログラムオブジェクトに許可が確認されたか否かについての指示を転送するサブステップと、を含むサブステップと、

(d.2) 前記ソース文書の印刷許可を確認した上で、前記暗号化文書を解読するサブステップと、前記プリンタ上で前記ソース文書を印刷し、印刷が完了すると、前記印刷制限付き文書を破壊するサブステップと、を含む、請求項1記載の方法。

【請求項3】 前記プログラムオブジェクトを実行した上で前記ステップ(d)は、

(d.1) インストール識別子を用いて、前記ソース文書の印刷に対する許可を確認するサブステップであって、

前記インストール識別子を、前記プログラムオブジェクトが実行されているコンピューティングシステムに関する識別情報と比較して、前記プログラムオブジェクトが実行されているコンピューティングシステムが、印刷を実行する許可を有しているか否かを決定するサブステップを含むサブステップと、

(d.2) 前記ソース文書の印刷許可を確認した上で、前記ソース文書を前記プリンタ上で印刷するサブステップと、を含む、請求項1記載の方法。

【請求項4】 前記ステップ(c)は、

(c.1) 前記ユーザが、前記ソース文書を印刷する権利を購入するサブステップを含む、請求項1記載の方法。

【請求項5】 前記ステップ(c)は、

(c.1) 前記ユーザが、解読キーを受信し、該前記ユーザによる前記ソース文書の印刷権利の購入に応答して、該解読キーを用いて前記暗号化文書を解読するサブステップを含む、請求項1記載の方法。

【請求項6】 解読されると、ソース文書になる暗号化文書と、

コンピューティングシステム上での実行中に、前記暗号化文書の解読およびプリンタ上の前記ソース文書の印刷を監視するプログラムオブジェクトと、を備える、印刷制限付き文書。

【請求項7】 前記プログラムオブジェクトは、インストール識別子を用いて、前記ソース文書を印刷する許可を確認し、前記ソース文書の印刷許可を確認した上で、前記暗号化文書を解読し、前記プリンタ上で前記ソース文書を印刷し、前記プログラムオブジェクトの印刷が完了した上で、前記印刷制限付き文書を破壊する、請求項6記載の印刷制限付き文書。

【請求項8】 前記プログラムオブジェクトは、インストール識別子を用いて、前記ソース文書を印刷する許可を確認し、インターネットを通して前記インストール識別子を文書提供者に転送して、前記ソース文書を前記プリンタ上で印刷する許可があるか否かを決定する、請求項6記載の印刷制限付き文書。

【請求項9】 前記プログラムオブジェクトは、インストール識別子を用いて、前記インストール識別子を、前記プログラムオブジェクトが実行されているコンピューティングシステムに関する識別情報と比較することで、前記プログラムオブジェクトが実行されているコンピューティングシステムが、前記ソース文書の印刷を実行する許可を有しているか否かを決定することで、前記ソース文書を印刷する許可を確認する、請求項6記載の印刷制限付き文書。

【請求項10】 前記プログラムオブジェクトは、前記暗号化文書の解読に用いられる解読キーを用い、該解読キーは、前記ソース文書を印刷する権利の購入に応答して受信される、請求項6記載の印刷制限付き文書。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ネットワークシステムを介して行われるデータ処理に関し、特に、電子的に伝送された情報の印刷制限に関する。

【0002】

【従来の技術】情報の電子的転送により、情報配信の簡易性および利便性が大きく増大した。多くの例では、これは非常な利点であるが、問題がもたらされる可能性もある。

【0003】たとえば、ときには、ある情報の電子的流布を制限することが望ましい。しかし、情報が電子形態で利用可能になると、さらなる配信を防止することは非

常に困難である。

【0004】同様に、インターネットを介した情報の配信では、無許可のコピーからの保護が不十分であることが多い。たとえば、設計者がインターネット接続を介して顧客にプランのセットを送信したいと望む場合、設計者は、プランの有料コピーのみが行われることを望むことがある。さらに、設計者は、電子形態におけるプランの複製に対するある保護、たとえば、受信者がプランをウェブサイトに掲示することを防ぐことを望む場合がある。同様に、研究データの購入時、情報提供者は、研究データが、正確な数のコピーで、かつ電子手段を介してデータを再循環する能力なしで、受信者に配信されるよう規定することを望む場合がある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】したがって、情報を電子的に配信しながら、さらなる電子的配信を防止するある制限を有することが可能であると都合がよい。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の好ましい実施形態によれば、ソース文書の印刷制限が実施される。ソース文書は、暗号化されて、暗号化文書を生成する。暗号化文書は、プログラムオブジェクトと組み合わせられ、印刷制限付き文書を形成する。印刷制限付き文書は、ユーザにより受信される。ユーザが印刷制限付き文書を実行すると、プログラムオブジェクトが実行される。プログラムオブジェクトは、暗号化文書の解読およびソース文書のプリンタ上での印刷を監視する。

【0007】好ましい一実施形態において、インストール識別子 (installation identifier) を用いて、ソース文書印刷の許可を確認する。たとえば、インストール識別子は、インターネットを通して文書提供者に転送される。文書提供者は、インストール識別子をデータベースに格納されている情報に対してチェックする。文書提供者は、許可が確認されるか否かについての指示をプログラムオブジェクトに転送する。

【0008】あるいは、インストール識別子は、プログラムオブジェクトが実行されているコンピューティングシステムが、印刷の実行を許可されるか否かを決定するために、プログラムオブジェクトが実行されているコンピューティングシステムに関する識別情報と比較される。保護のために、インストール識別子は、使用されるときまで、暗号化したままにすることができる。

【0009】印刷が完了すると、印刷制限付き文書、インストール識別子、および/または暗号化文書の解読に用いられる解読キーが破壊される。ユーザは、ソース文書を印刷する権利を購入する。本発明の各種実施形態において、印刷制限付き文書および/または解読キーは、購入が完了するまで、ユーザに転送されない。

【0010】本発明の一実施形態において、印刷が完了すると、印刷が行われたことを確認するようユーザにた

ずねる。ユーザから確認を受信すると、印刷制限付き文書が破壊される。

【0011】本発明の別の実施形態において、ソース文書はセクションで印刷される。印刷が完了すると、各セクションが破壊される。セクションを破壊する前に、セクションの印刷が完了したことを確認するよう、ユーザに要求することができる。

【0012】本発明は、ソース文書の限られた数のコピーの生成を提供し、かつ電子形態でのソース文書の悪用からの保護を提供する。

【0013】

【発明の実施の形態】印刷制限付き文書は、限られた回数 (たとえば、1回) だけ印刷可能な電子的に封入された文書である。印刷制限付き文書は、価値のある文書を電子的に配信すると同時に、受信者 (ユーザ) が文書の複数コピーを容易に印刷したり、電子形態の文書を他人に再配信しないよう防止できるようにする。印刷制限付き文書は、支払い用文書またはデジタル署名に基づく文書の配信に用いることができる。

【0014】印刷制限付き文書は、プログラムファイル内に封入される。パーソナルコンピュータ (PC) 上で、印刷制限付き文書が、たとえば実行可能ファイルである、exeファイルとして配信される。印刷制限付き文書内のソース文書は、制限印刷文書を分解することで、ソース文書を容易に抽出できないように、暗号化される。

【0015】図1は、印刷制限付き文書18の構築を示す簡略ブロック図である。プロセスは、ソース文書11で開始される。たとえば、ソース文書11は、標準的な文書作成ツール (たとえば、Microsoft Corporationから市販されているMicrosoft Word、Adobe Systems, Inc.から市販されているAdobe Photoshop、Quark Expressまたは市販されている多くのアプリケーションのうちの別のもの) を用いて作成され、たとえば、Adobe Systems, Inc.により開発された、アドビポータブルドキュメントフォーマット (PDF: Adobe Portable Document Format) 等の共通文書転送フォーマットで格納される。あるいは、ソース文書11を、印刷可能な任意のフォーマットで格納してもよい。

【0016】ソース文書11は、暗号化ツール14を用いて暗号化される。たとえば、暗号化ツール14は、データ暗号化標準 (DES) または国際データ暗号化アルゴリズム (IDEA) を利用する。データベース12には、暗号に用いられる暗号化キー13とソース文書11との関連が格納される。暗号化ツール14は、暗号化文書15を生成する。

【0017】プログラムリンカ/ローダ (linker/loader) 17は、暗号化文書15をプログラムオブジェクト16とリンクさせて、印刷制限付き文書18を生成する。プログラムオブジェクト16は、たとえば、エンド

ユーザシステムにおける印刷制限付き文書18のインストール、解読、および印刷を行う「.obj」ファイルである。プログラムリンカ/ローダ17は、たとえば、Microsoft Visual C++ 6.0において利用可能なもの等の標準リンカ/ローダである。したがって、印刷制限付き文書18は、プログラムオブジェクト16と、暗号化文書18のコンテンツとを含む。

【0018】図2は、ユーザ（購入者、文書消費者）による印刷制限付き文書18のダウンロードおよびインストールを示す簡略ブロック図である。ユーザは、文書提供者のウェブサイトを閲覧し、ダウンロードする文書を選択する。たとえば、ユーザは、提供者データベース21から印刷制限付き文書18を選択する。ユーザは、ウェブブラウザ29内の通常の機構を用いて、印刷制限付き文書18をダウンロードする。印刷制限付き文書18内のインストールソフトウェアが、ダウンロードされた文書の詳細27を記録するために、実行される。詳細27には、システム名、ファイル名、データおよび時間等が含まれる。提供者は、データベース23への詳細27のインストール記録24を行う。一意のインストール識別子26は、詳細27と共にデータベース23に記録される。一意（unique）のインストール識別子26はまた、ユーザに送信され、ここで、インストール識別子26が印刷制限付き文書18と共にユーザ格納エリア30に格納される。

【0019】インストールソフトウェアは、ユーザにより手動で実行してもよく、またはウェブブラウザ29におけるMIME（multipurpose Internet Mail Extensions）タイプを介してダウンロードされる際に、自動的に実行されてもよい。あるいは、インストールソフトウェアの実行を、印刷権利が購入される直前まで、延期してもよい。MIMEタイプを用いてインストールを自動化するには、ウェブブラウザ29を、新しい「印刷制限付き文書」MIMEタイプにより識別される印刷制限付き文書に直面すると、予めインストールされているソフトウェアを実行するよう構成する必要がある。

【0020】図3は、印刷制限付き文書18の印刷権利の購入を示す簡略ブロック図である。購入中、ユーザは、提供者に一意のインストール識別子26を、たとえば金融機関35を利用して検査することができるクレジットカード情報36と共に与える。

【0021】購入解読キープロセス34を通して、インストール識別子のマッチング32が行われて、対応するインストール識別子がデータベース31に格納されていることを確認する。支払いが確認されて、マッチングが行われると、解読キー33は、インターネット22を通してユーザに転送され、インストール識別子26と印刷制限付き文書18と共に記憶装置30に格納される。

【0022】図4は、印刷制限付き文書18を印刷する

プロセスの開始を示す簡略ブロック図である。印刷制限付き文書18は、印刷機能を行うプログラムオブジェクト（たとえば、.objファイル）を含む。ユーザが印刷制限付き文書18を実行すると、印刷制限付き文書内からの印刷制限クライアント49（プログラムオブジェクトの実行バージョン）が実行される。あらゆる印刷を行う前に、印刷制限クライアント49は、一意のインストール識別子26を用いて、インストールの有効性をチェックする。これは、たとえば、一意のインストール識別子26をインターネット22を通して提供者ドメイン内の有効な印刷要求プロセス41に送信することで、行われる。インストール識別子マッチング42が行われて、対応するインストール識別子がデータベース31に格納されたことを確認する。マッチングが成功すると、「ゴー（Go）」または「ノーゴー（No Go）」を示すリターンメッセージ43が、印刷を行うかどうかを示す。「ゴー」メッセージを受信した場合には、印刷制限クライアント49は、解読キー33を用いて、印刷制限付き文書18のデータコンテンツを解読し、ソース文書11を回復する。そして、印刷制限クライアント49は、ソース文書11を、ユーザコンピュータの一部であるか、それに取り付けられたプリンタ41上で印刷する。

【0023】図5は、印刷制限付き文書18を印刷するプロセスの完了を示す簡略ブロック図である。ソース文書11を印刷した後、印刷制限クライアント49は、ユーザがソース文書11の良好なコピーが印刷されたことを承認するのを待つ。ユーザは、承認をユーザコンピュータシステム上のダイアログウィンドウまたは他の馴染みのあるユーザインタフェース機構を使用して、承認を与える。あるいは、承認は、ユーザからの入力なしで、印刷制限クライアント49によって生成してもよい。

【0024】文書11の良好なコピーが印刷されたという承認は、提供者のシステム上の印刷アクション記録プロセス41に転送する。インストール識別子マッチング42が行われて、データベース31に格納されている対応するインストール識別子を見つける。更新印刷コピーカウントプロセス43が行われて、印刷が行われたことをデータベース31内で示す。

【0025】ユーザがソース文書11の印刷されたものを許容する（あるいは、印刷制限クライアント49が単独でソース文書11が満足のいくように印刷されたと決定する）と、印刷制限クライアント49は、さらなる印刷を発生不可能であることを保証するため、アクションをとる。たとえば、文書破壊プロセス37が、印刷制限付き文書18および解読キー33を破壊する。あるいは、ユーザのコンピュータシステムが実行しているオペレーティングシステムに応じて、文書破壊プロセス37は、印刷制限付き文書ファイル18、インストール識別子26、または解読キー33の任意の組み合わせを破壊することができる。

【0026】ソース文書11が所定数のページよりも多い(たとえば、20ページよりも多い)場合、ソース文書11の印刷の検証が、章等より小さなセクションで行われる。ユーザが各セクションの印刷出力を許容38すると、印刷制限クライアント49は、許容されたセクションを再度印刷することができないように、該許容されたセクションを破壊する。

【0027】セクションの印刷が失敗する場合、そのセクションが再度印刷される。セクションの再印刷の数は、制限される。ユーザがすべてのセクションを許容すると、印刷制限クライアント49は、印刷制限付き文書18および解読キー33を削除する。

【0028】本発明の一実施形態について上述したが、本発明は、本発明の精神または本質的な特徴から逸脱せずに、他の具体的な形態で実施してもよい。たとえば、上記実施形態において、印刷時に、インターネット接続が活きているものと想定している。かかる実施形態は、セキュリティの増強に備えたものであり、かつ印刷されている情報を提供者が容易に追跡することを可能にする。

【0029】代替の実施形態において、たとえば、ユーザが印刷制限付き文書18をダウンロードして、暗号化されたインストール識別子を受信する。ユーザは、解読キー33を購入した上で、オフライン中に印刷することができる。印刷制限クライアント49は、解読キー33を用いて、インストール識別子情報を解読し、これを現在のユーザシステムと比較する。マッチングは、印刷する権利を検査する。

【0030】別の代替の実施形態において、印刷制限付き文書18は、印刷制限付き文書18の印刷権利が購入された後まで、提供者のウェブサイトからダウンロードされない。印刷制限付き文書18の印刷権利が購入されると、印刷制限付き文書18および解読キー33の双方がダウンロードされる。

【0031】実行されると、印刷制限クライアント49は、印刷制限付き文書18のデータ部分を解読して、ソース文書18を抽出し、ソース文書18をプリンタ41にストリーミングする。ソース文書18の印刷が首尾良く完了したことが、確認され(印刷制限クライアント49によって行われる監視により、あるいはユーザからのフィードバックにより)、印刷制限クライアント49は、承認を提供者に送信し、印刷制限付き文書18および解読キー33を破壊する。印刷におけるあらゆるエラーは、提供者とユーザの間のさらなる対話によって処理される。

【0032】本発明のさらに別の実施形態において、制

限付き解読キー33は、記憶装置30に転送されるが、印刷制限付き文書18は、記憶装置30に転送されない。むしろ、支払いを確認した後、ユーザは、解読キー33を利用して、ソース文書11を解読し、ソースハイパーテキスト転送プロトコル(HTTP)接続、SSL(Secure Socket Layer)接続、またはプリンタ41に代わって作用する電子メールクライアントを介して、直接提供者のウェブサイトからプリンタ41に転送する。印刷が成功すると、提供者に通知される。印刷が成功しなかった場合には、提供者とユーザの間にさらなる対話が必要である。たとえば、この場合、解読キー33は、ユーザがソース文書11に一度だけアクセスできるようにする。複数の印刷コピーが要求される場合、さらなる解読キーを購入しなければならない。

【0033】上記説明は、本発明の例示的な方法および実施形態を単に開示し、説明したものすぎない。当業者には理解されるように、本発明は、本発明の精神または本質的な特徴から逸脱せずに、他の具体的な形態で実施してもよい。したがって、本発明の開示は、説明を目的としたものであり、添付の特許請求の範囲に記載される本発明範囲を制限する意図はない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の好ましい実施形態による印刷制限付き文書の構築を示す簡略ブロック図である。

【図2】本発明の好ましい実施形態による印刷制限付き文書のダウンロードおよびインストールを示す簡略ブロック図である。

【図3】本発明の好ましい実施形態による印刷制限付き文書の印刷権利の購入を示す簡略ブロック図である。

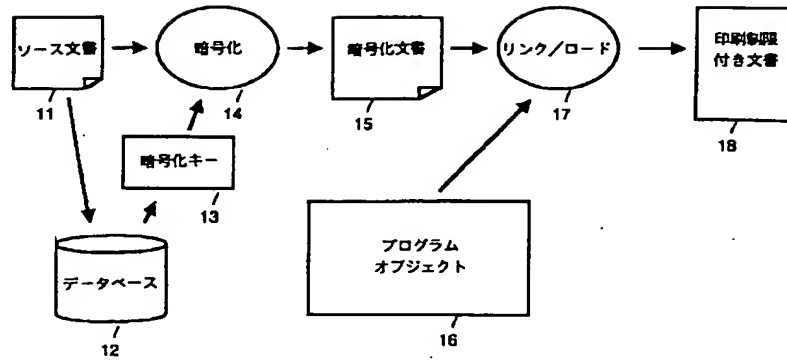
【図4】本発明の好ましい実施形態による印刷制限付き文書を印刷するプロセスの開始を示す簡略ブロック図である。

【図5】本発明の好ましい実施形態による印刷制限付き文書を印字するプロセスの完了を示す簡略ブロック図である。

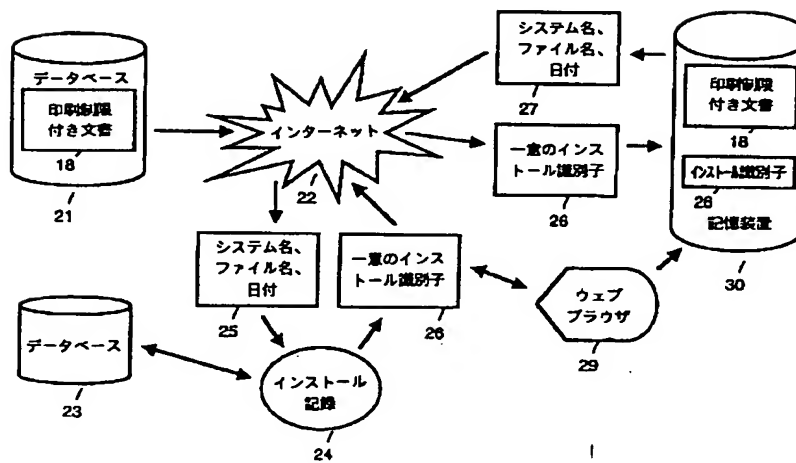
【符号の説明】

- 11 ソース文書
- 15 暗号化文書
- 16 プログラムオブジェクト
- 18 印刷制限付き文書
- 22 インターネット
- 26 インストール識別子
- 31 データベース
- 33 解読キー
- 41 プリンタ

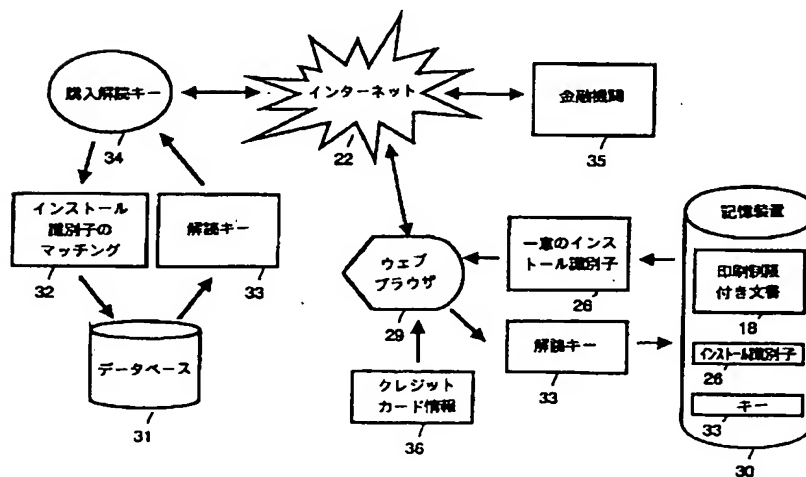
【図1】



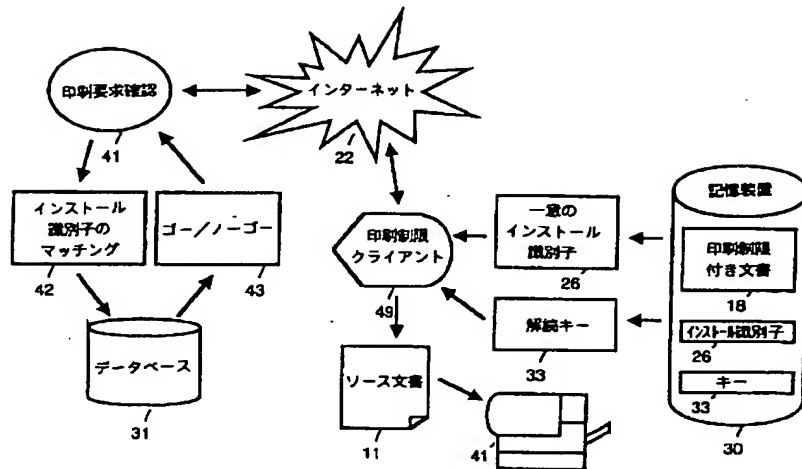
【図2】



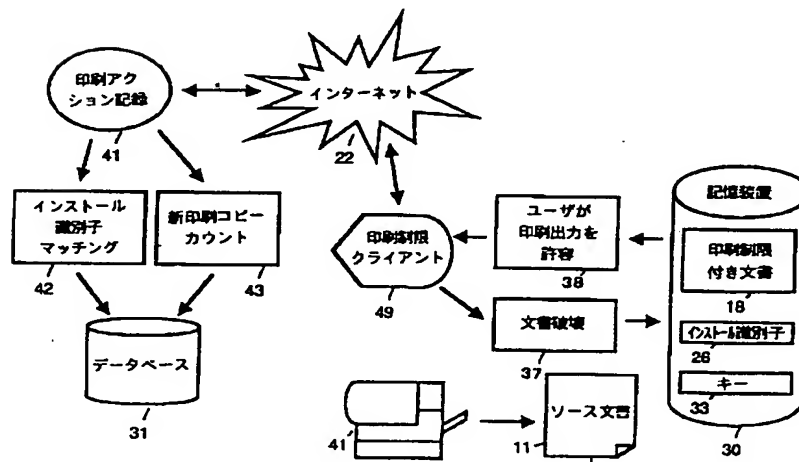
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5B017 AA06 BA07 BA08
 5B082 EA11
 5J104 AA07 AA13 AA16 EA04 EA16
 JA13 KA02 NA02 PA07